

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

**Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 1999/2000**

September 1999

PLG 501 – Kaedah Penyelidikan Dalam Pendidikan

Masa : (3 Jam)

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi 8 muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

ARAHAN : Jawab **Semua** Soalan dalam Soalan 1.

SOALAN 1

Baca dengan teliti petikan kajian pada Lampiran 1 dan jawab soalan-soalan berikut.

- a) Pernyataan masalah yang diberi adalah tidak jelas dan lengkap. Tulis semula Pernyataan Masalah Kajian ini dengan menggunakan perkataan anda sendiri. Anda boleh memberi interpretasi sendiri maksud "Sistem 4Mat" di dalam pernyataan masalah tersebut.
(10 markah)
- b) Namakan semua pembolehubah bebas serta pembolehubah bersandar di dalam kajian ini.
(10 markah)
- c) Tulis beberapa soalan kajian yang berkaitan dengan pernyataan masalah di atas.
(10 markah)
- d) Tulis beberapa hipotesis kajian yang berkaitan dengan soalan kajian di atas.
(10 markah)
- e) Terangkan apakah kaedah persampelan yang digunakan di dalam kajian ini.
(10 markah)
- f) Namakan kaedah penyelidikan yang digunakan di dalam kajian ini dan terangkan bagaimana kaedah ini dilaksanakan.
(10 markah)

...2/-

- g) Di bawah tajuk “Sampel Kajian “ terdapat satu ayat yang berbunyi :

“Satu penyelidikan awal telah dijalankan untuk menentukan beberapa faktor luaran yang mungkin akan menjejaskan keputusan eksperimen”.

Pada pendapat anda apakah faktor-faktor luaran tersebut.

(10 markah)

- h) Apakah analisis data yang sesuai digunakan untuk kajian ini? Terangkan bagaimana data kajian dipungut dan di proses menggunakan “pakej SPSS”.

(10 markah)

- i) Senaraikan semua kelemahan-kelemahan yang terdapat di dalam kajian ini.

(20 markah)

...3/-

Lampiran 1

***Tajuk Kajian : Kesan Sistem 4Mat Terhadap Pencapaian
Matematik Di Kalangan Pelajar
Tingkatan 4**

LATAR BELAKANG SISTEM 4MAT

Sistem 4Mat ialah suatu model yang dicipta oleh Dr. Bernice McCarthy dalam tahun 1980. Model ini dicipta berdasarkan hasil-hasil penyelidikan dalam banyak bidang seperti gaya pemelajaran, pengaruh otak kiri dan otak kanan, kreativiti, pengurusan, seni dan gerakan. Teori-teori David Kolb (1981, 1984, 1985), Carl Jung (1923), Jean Piaget (1970), John Dewey (1985), Joseph Bogen (1969, 1975), Gabriele Rico (1983), Betty Edwards (1979), John Bradshaw dan Norman Nettleton (1983) telah memberi sumbangan di dalam konsep Sistem 4Mat.

Terdapat dua premis utama untuk Sistem 4Mat. Yang pertama, setiap manusia mempunyai gaya pemelajaran dan pengaruh otak kiri dan otak kanan yang tersendiri. Kedua, pengajaran dan pemelajaran dapat ditingkatkan dengan merekabentuk dan menggunakan pelbagai strategi pengajaran di dalam satu rangka kerja yang sistematik dengan mempertimbangkan faktor-faktor di atas.

Penyelidikan Kolb (1976, 1984, 1985) mendapati bahawa terdapat dua cara utama bagaimana manusia belajar, iaitu cara mengamati dan cara memproses sesuatu maklumat. Penyelidikan Kolb mengenai cara bagaimana manusia belajar yang menjadi teori asas pembentukan Sistem 4Mat.

PERNYATAAN MASALAH

Kajian ini bertujuan untuk menyelidiki keberkesanan Sistem 4Mat di dalam sistem pendidikan Malaysia yang mempunyai latar belakang sosiobudaya yang berbeza-beza.

Proses pengajaran-pemelajaran matematik di sekolah Malaysia sering kali menemui pelbagai masalah. Masalah-masalah itu merupakan satu cabaran yang besar kepada guru-guru matematik.

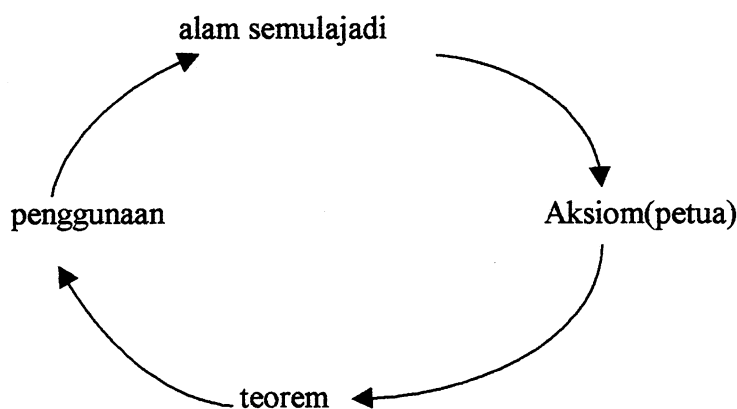
** Petikan ini diambil daripada sebuah usul penyelidikan pelajar M.Ed di Pusat Pengajian Ilmu Pendidikan, Universiti Sains Malaysia yang belum diperbaiki oleh penyelia.*

...4/-

Ramai pelajar menghadapi pelbagai masalah di dalam pembelajaran dan yang nyata sekali di dalam pembelajaran matematik. Menurut Sharma (1992), terdapat beberapa ciri masalah pelajar di dalam pembelajaran matematik iaitu pelajar yang terlalu lemah dalam pemahaman dan penguasaan konsep matematik serta pelajar yang tidak dapat mengekalkan kemahiran matematik yang dikuasai bagi tempoh masa yang lama atau menghadapi kesukaran apabila mengguna pengetahuan itu bagi sesuatu situasi baru, baik dalam bidang matematik atau disiplin lain.

Corak kesukaran pelajaran ini kelihatan hampir sama sebab kebanyakan pelajar tidak berkebolehan melakukan algorithma dan mengingat semula konsep, formula dan fakta dengan tepat dalam prosedur operasi matematik.

Sistem 4Mat dipercayai dapat membantu mempertingkatkan pencapaian matematik pelajar kerana Sistem ini amat menekankan proses pembelajaran. Ia dilaksanakan melalui satu edaran lengkap iaitu mewujudkan satu pengalaman konkrit, membuat analisis untuk pengalaman itu, menyepadu pengalaman dan pandangan kepada konsep-konsep, membentuk konsep-konsep atau kemahiran, menunjukkan langkah-langkah penyelesaian soalan, mencuba latihan, merekabentuk soalan-soalan atau penyelesaian masalah. Kitarannya adalah sama seperti langkah-langkah yang terlibat di dalam proses pemikiran matematik.



Proses Pemikiran Matematik

...5/

OBEJKTIF KAJIAN

Secara amnya, objektif kajian ini ialah membandingkan keberkesanan Sistem 4Mat dengan kaedah tradisional. Secara khususnya, objektif kajian ini ialah mengkaji keberkesanan Sistem 4Mat untuk pelajar-pelajar berlainan jantina serta pelajar-pelajar dengan gaya-gaya pemelajaran yang berbeza.

KAEDAH KAJIAN

Kajian ini akan menyelidik sama ada Sistem 4Mat dapat meningkatkan pencapaian Matematik pelajar Tingkatan IV dari segi gaya pemelajaran dan jantina yang berbeza berbanding dengan kaedah tradisional.

Kajian ini akan dijalankan dengan menggunakan pendekatan bercorak penyelidikan eksperimen. Eksperimen ini merupakan rekabentuk kumpulan kawalan tidak serupa. Rekabentuk kumpulan kawalan tidak serupa ialah sejenis quasi eksperimen yang tidak menggunakan persampelan rawak. Ini disebabkan dalam keadaan sekolah sebenar, pemilihan subjek secara rawak dengan pembahagian rawak adalah sukar dilakukan kerana kelas-kelas telah ditetapkan oleh pihak sekolah.

TEMPAT KAJIAN

Penyelidikan ini akan dijalankan di Sekolah Menengah Teluk Kumbar. Sekolah ini dipilih kerana ia terletak di kawasan luar bandar. Ini akan mengurangkan bilangan pelajar yang mengambil tuisyen matematik. Di samping itu, kebanyakan status sosio ekonomi (SSE) pelajar adalah rendah. Faktor pelajar mengambil tuisyen matematik dan SSE pelajar merupakan pembolehubah luaran yang mungkin menyulitkan tafsiran penemuan kajian.

SAMPEL KAJIAN

Empat kelas Tingkatan IV yang sedia ada di Sekolah Menengah Teluk Kumbar digunakan untuk kajian ini, iaitu tanpa persampelan rawak. Dua kelas iaitu kelas 4 Sastera 1 dan 4 Sastera 3 digunakan sebagai kelas eksperimen di mana pelajar-pelajar akan didedahkan dengan kaedah Sistem 4Mat manakala kelas 4 Sains dan 4 Sastera 2 digunakan sebagai kelas perbandingan di mana pelajar-pelajar akan didedahkan dengan kaedah tradisional.

...6/-

Satu penyelidikan awal telah dijalankan untuk menentukan beberapa faktor luaran yang mungkin akan menjejaskan keputusan eksperimen.

TENAGA PENGAJAR

Kelas eksperimen akan dikendalikan oleh penyelidik sendiri. Ini adalah kerana penyelidik telah menghadiri kursus berkenaan Sistem 4Mat dan dapat menguasai konsep Sistem 4Mat. Manakala kelas perbandingan akan dijalankan oleh seorang guru matematik di Sekolah Menengah Teluk Kumbar. Kedua-dua guru akan dinilai keupayaan mereka yang berdasarkan pengalaman, kursus yang telah diikuti serta pengijazahan yang diperolehi. Borang ATRS (Asean Teacher Rating Scales) akan digunakan untuk menilai kedua-dua orang guru. Penilaian akan diadakan sebanyak enam kali untuk setiap pengajar sepanjang penyelidikan dijalankan. Seorang pensyarah yang pengkhususannya di dalam bidang kaedah mengajar matematik daripada Universiti Sains Malaysia akan dijemput untuk menjalankan penilaian ini. Pensyarah ini dipilih berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang banyak yang diperolehi oleh beliau.

KAEDAH PENGAJARAN

Sistem 4Mat yang boleh digunakan di dalam proses pengajaran-pemelajaran bergantung kepada matlamat yang hendak dicapai, isi kandungan dan kreativiti seseorang guru. Kaedah Sistem 4 Mat adalah merujuk kepada model pengajaran yang dicipta oleh Dr. McCarthy (1980).

Kaedah tradisional adalah kaedah di mana guru hanya menyampaikan konsep matematik secara abstrak, menunjukkan beberapa contoh cara penyelesaian matematik, kemudian murid-murid disuruh membuat beberapa latihan yang terdapat dalam buku teks dengan berpandukan contoh yang ditunjukkan oleh guru.

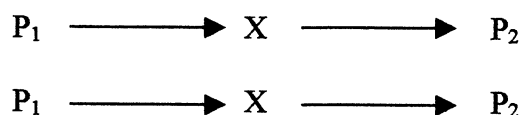
TOPIK PENGAJARAN

Kajian ini akan dijalankan sehingga selesainya dua bab dari sukatan pelajaran matematik Teras Tingkatan 4. Dua bab yang terlibat ialah Matriks dan Ungkapan dan Persamaan Kuadratik. Kajian ini dijangka mengambil masa selama enam hingga lapan minggu.

...7/-

REKABENTUK KAJIAN

Kajian ini akan dijalankan dengan menggunakan pendekatan bercorak kuantitatif. Kajian ini akan menyelidik sama ada Sistem 4Mat dapat meningkatkan pencapaian Matematik Teras pelajar Tingkatan IV. Rekabentuk adalah berjenis rekabentuk kumpulan bandingan praujian-ujian lepas tanpa persampelan rawak. Secara ringkasnya, rekabentuk dapat ditunjukkan dengan rajah berikut :



P1 mewakili pengukuran awal pada sesuatu pembolehubah bebas
P2 mewakili pengukuran lepas pada sesuatu pembolehubah bebas
X dan Y mewakili olahan yang berbeza

Untuk kajian ini, X merujuk kepada kaedah Sistem 4Mat dan Y merujuk kepada kaedah Tradisional.

PROSEDUR KAJIAN

Prosedur-prosedur kajian mengikut turutan bagaimana penyelidikan dijalankan adalah seperti berikut :

- i) Dua kelas 4 Sastera 1 dan 4 Sastera 3 dipilih sebagai kelas eksperimen. Dua kelas lagi iaitu kelas 4 Sains dan 4 Sastera 2 dipilih sebagai kelas perbandingan. Kelas-kelas dipilih sedemikian adalah untuk menentukan keupayaan pelajar kelas eksperimen dan kelas perbandingan adalah hampir sama.
- ii) Kesemua kelas ini akan diberi suatu Inventori Gaya Pemelajaran yang dicipta oleh Dr. David Kolb (1988) selepas itu pelajar-pelajar akan dikelaskan kepada jenis 1 (imaginatif dan kreatif), jenis 2 (teori dan analitik), jenis 3 (praktik) dan jenis 4 (intuitif dan dinamik)
- iii) Kesemua kelas akan diberi satu praujian yang merangkumi soalan-soalan dari kedua-dua bab iaitu Matriks serta Ungkapan dan Persamaan Kuadratik.

...8/-

- iv) Keempat-empat kelas akan diajar dengan perkara atau bab yang sama semasa kajian dijalankan. Kelas-kelas eksperimen akan diajar dengan menggunakan kaedah berdasarkan Sistem 4Mat dan kelas-kelas perbandingan pula akan diajar dengan menggunakan kaedah tradisional.
- v) Selepas selesainya mengajar kedua-dua bab, kesemua pelajar akan diberi satu ujian lepas yang mempunyai soalan-soalan dari bab Matriks serta Ungkapan dan Persamaan Kuadratik. Kesemua pelajar akan dinilai berdasarkan strategi, langkah-langkah dan jawapan yang diberi. Markah akan diberi kepada setiap langkah yang bermakna dan ditunjukkan dengan jelas.

CARA PENILAIAN PENCAPAIAN MATEMATIK

Pencapaian matematik akan ditentukan dengan keputusan praujian dan ujian lepas. Bagi soalan-soalan yang berbentuk penyelesaian masalah, kaedah Polya akan ditekankan di dalam penyelesaian masalah untuk kajian ini. Penyelesaian masalah matematik bermakna mendekati sesuatu masalah matematik dalam situasi baru, merancang strategi untuk menyelesaikannya dan seterusnya melaksanakan strategi itu. Strategi mungkin melibatkan satu atau lebih operasi matematik, proses mengira yang logik atau heuristik yang lain; setiap langkah penyelesaian harus ditunjukkan dengan jelas.

ALAT KAJIAN

Alat yang akan digunakan untuk mendapatkan data ialah melalui :

- i) praujian
- ii) ujian lepas
- iii) inventori gaya pembelajaran Kolb (1988) yang telah diterjemahkan ke dalam Bahasa Malaysia oleh Pusat Perkembangan Kurikulum.
- iv) Asean Teacher Rating Scales (ARTS) daripada ASEAN Secretariat dan NADEC-Philippines